



**INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES
DIRECCIÓN GENERAL DE METEOROLOGÍA**

BOLETÍN CLIMÁTICO DEDICIEMBRE DEL 2017

CONTENIDO	Pág.
I. Noticias Meteorológicas.	1
II.- Vigilancia de las Condiciones Oceánicas y Atmosféricas.	2
II.-1 Seguimiento al fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (ENOS)	2
II.-2 Comportamiento Sinóptico del Tiempo Atmosférico.	3
III.- Comportamiento de las variables meteorológicas:	3
III.-1 Precipitación.	3
III.-1.1 Comportamiento de la Precipitación (mm) por zonas y regiones	3
III.-1.2 Precipitación Máxima Diaria	3
III.-1.3 Tabla Climática I. Acumulado de Precipitación	4
III.-2 Comportamiento de la Temperatura Media del Aire	4
III.-2.1 Comportamiento de la Temperatura Máxima Absoluta del Aire.	4
III.-2.2 Comportamiento de la Temperatura Mínima Absoluta del Aire.	4
III.-3 Tablas Climáticas II. Temperatura, Humedad Relativa, Insolación y Velocidad del Viento.	5
III.-4 Humedad Relativa del Aire	5
III.-5 Brillo Solar	5
III.-6 Velocidad (10 m/h), Dirección y Frecuencia del Viento	5
IV.- Artículo Meteorológico	7
V.- Conclusiones	8
VI.- Glosario	8

Boletín Elaborado en el Marco de la Vigilancia Climática
Dirección de Cambio Climático y Climatología Aplicada.
Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).
Apartado Postal: 2110.
Teléfono : 2249 2755

I. NOTICIA METEOROLOGICA

Estados Unidos dio la bienvenida a 2018 con una Ola de frío record

Estados Unidos recibió 2018 con una Ola de frío en prácticamente en todo el país, con la ruptura de marcas mínimas en los termómetros que ya se han cobrado varias muertes atribuidas a la exposición a las peligrosas bajas temperaturas. Las heladas se han extendido en las últimas fechas a lo largo y ancho del territorio estadounidense a causa de las extremas temperaturas, que han batido récords mantenidos durante décadas.

Llegando a bajo cero en gran parte del país, las marcas de los termómetros han provocado la muerte de al menos tres personas como consecuencia de estas condiciones meteorológicas en los estados de Wisconsin y Dakota Norte.



Un total de 99 años llevaba vigente el récord de temperaturas más bajas registradas el día de año nuevo en Aberdeen, estado de Dakota Sur, donde el mercurio se fijó este lunes en los 36 grados bajo cero.

En el noreste del estado de Nevada, la temperatura de las corrientes de viento alcanzaron los 50 grados bajo cero como parte de una ola que incluso arribó a Texas, donde durante la noche llegó a nevar. También en las grandes ciudades se hicieron sentir estas condiciones, ya que Nueva York vivió uno de los finales de año más fríos registrados en la historia y cientos de personas vieron el tradicional descenso de la bola en Times Square con 12 grados Celsius bajo cero, lejos de los 17 bajo cero registrados en 1917.

Fuente: *Ciencia y Tecnología.*

II. - Vigilancia de las Condiciones Oceánicas y Atmosféricas.

II.1- El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

Las condiciones atmosféricas se caracterizaron por la persistencia de valores positivos de OLR (signo de baja generación de nubes) alrededor del Pacífico ecuatorial; mientras el viento se encuentra intensificado en la región central de Pacífico ecuatorial, en el sentido este-oeste. El Índice de Oscilación del Sur (IOS) durante gran parte del año ha oscilado en valores positivos, siendo el de noviembre de +11.1 (valores positivos se asocian al desarrollo del evento La Niña).

En resumen, la temperatura del mar en el Pacífico ecuatorial, que desde octubre permanece más fría de lo normal, dio señales de un posible evento frío. Actualmente la atmósfera ha respondido a dicho enfriamiento, confirmando el desarrollo de un evento La Niña de características débiles, que se estima que permanezca por lo menos hasta el primer trimestre de 2018. Aunque La Niña sea débil, se debe tener en cuenta que los impactos no siempre están asociados a la magnitud del evento ni tienen los mismos impactos, pues hay otros factores que también influyen el clima y consecuentemente sus manifestaciones.

II.2 Comportamiento Sinóptico del Tiempo Atmosférico.

En este mes de Diciembre, las Altas Presiones Atmosféricas predominaron en Nicaragua durante gran parte del mes, iniciando con las Altas Presiones Continentales; las Presiones Atmosféricas Marítimas; tres Vaguada precedentes del Centro /Oeste del Mar Caribe se acercaron al litoral caribeño y transitaron entre el Noreste de Nicaragua y el noroeste del Mar Caribe. Un Frente Frío (N°4) precedentes del Golfo de México, se desplazó entre el Golfo de Honduras y el litoral caribeño nicaragüense a finales de la primera decena. Así mismo, una Corriente de Vientos en los Niveles Bajos de la Atmósfera precedentes del Mar Caribe Central, se mantuvo durante gran parte de la segunda mitad del mes.

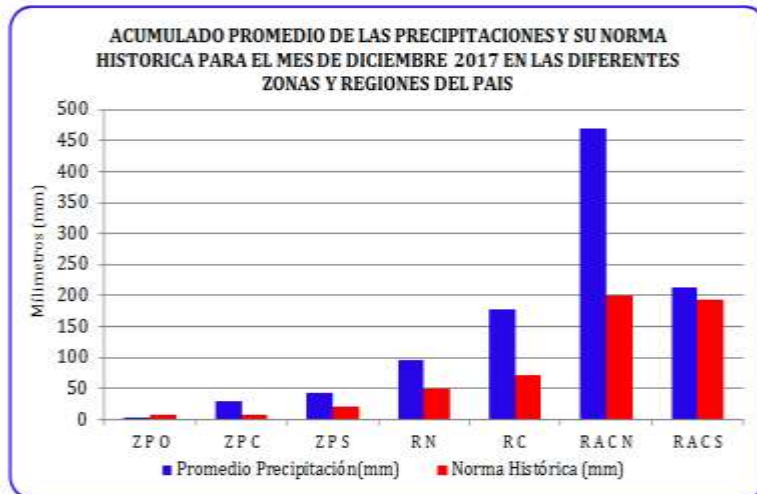
Las Vaguadas que se formaron sobre el Centro/Oeste del Mar Caribe se aproximaron hasta el noreste del país y litoral caribeño nicaragüense. El Frente Frío N° 4 de la temporada se desplazó sobre el Norte y Noreste de Nicaragua, a finales de la primera decena. Tanto las Vaguadas como el Frente Frío, ocasionaron ligera inestabilidad atmosférica en varias partes del país, con desarrollo de convección en varias partes del país y el ingreso de humedad desde el Oeste del Mar Caribe; con precipitaciones que fueron ligeras mayormente y dispersas en las

Regiones del Caribe y Central; mientras que en las Regiones Norte y Pacífico, las lluvias fueron aisladas.

III.- Comportamiento de las Variables Meteorológicas.

III.- 1PRECIPITACIÓN (mm).

III.-1.1 Comportamiento de la precipitación (mm) por zonas y regiones del país (Ver Tabla Climática y Figura 1).



De acuerdo a la figura, durante el mes de Diciembre, los acumulados de lluvia en la mayoría de las regiones del país, presentaron un comportamiento por arriba de la normal histórica. Excepto la Zona Occidental del Pacífico.

La Región Central (RC) y la Región Autónoma del Caribe Norte (RACN), presentaron los mayores acumulados de lluvia muy arriba de su norma histórica.

**TABLA CLIMATICA I
PRECIPITACIÓN MEDIA Y MÁXIMA DEL MES DE DICIEMBRE 2017, EN LAS DIFERENTE ZONAS Y REGIONES DEL PAIS.**

TABLA 1. ACUMULADOS DE LLUVIA VRS NORMA HISTORICA PARA EL MES DE DICIEMBRE 2017 EN LAS DIFERENTES ZONAS Y REGIONES DEL PAIS

ZONAS Y REGIONES DE NICARAGUA	Promedio Precipitación(mm)	Norma Histórica (mm)	Anomalía (mm)	Anomalía (%)	Precipitación Máxima Diaria (mm)	Día 24H	Código y Estación	MUNICIPIO
ZPO	2.5	7.9	-5.4	-68.5	3.5	7.0	64036 Monte Rosa	El Viejo
ZPC	28.6	8.1	20.5	253.9	27.8	9.0	69247 San Isidro de la Cruz	Managua
ZPS	43.4	21.6	21.8	100.8	18.9	24.0	69033 Ing. Javier Guerra (Nandaime)	Nandaime
RN	95.4	50.5	44.8	88.7	40.6	18.0	55088 San Andrés de Aulo	Rio Blanco
RC	177.3	72.5	104.8	144.5	52.2	5.0	69230 San Miguelito	San Miguelito
RACN	469.2	200.4	268.8	134.1	76.4	28.0	47002 Puerto Cabezas	Puerto Cabezas
RACS	212.4	193.3	19.1	9.9	75.6	6.0	61006 Bluefields	Bluefields

ZPO (Zona Pacífico Occidental), ZPC (Zona Pacífico Central), ZPS (Zona Pacífico Sur) RN (Región Norte), RC (Región Central), RACN (Región Atlántico Caribe Norte) RACS (Región Atlántico Caribe Sur).

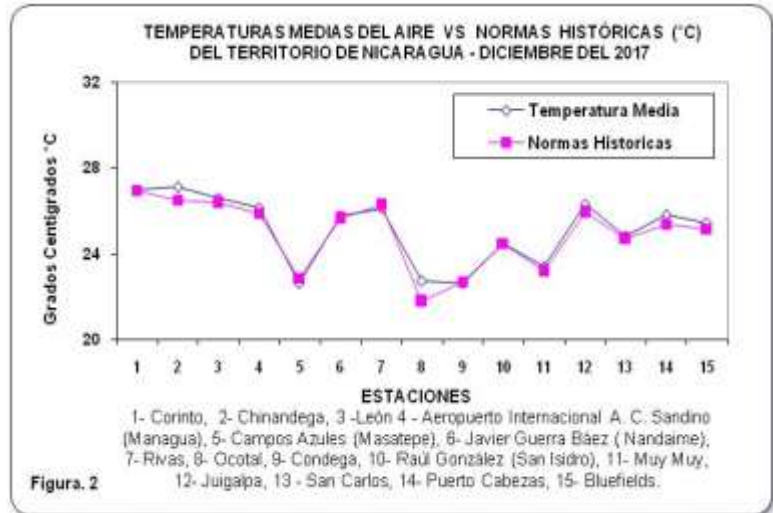
De acuerdo a la **Tabla Climática I**, Los valores máximos de precipitación diaria, se registraron en la Región Autónoma del Caribe Norte, el día 28, en el municipios de Puerto Cabezas (76.4 mm), en la Región Autónoma del Caribe Sur, el día 6, en el municipio de Bluefields (75.6 mm), en La Región Central, el día 5, en el municipios de San Miguelito (52.2 mm) y la Región Norte, el día 18, en el municipios de San Andrés de Aulo (40.6 mm). En el resto de los municipios los valores máximos de precipitación diaria, oscilaron de 3.5 mm a 27.8 mm.

III.2 TEMPERATURA DEL AIRE.

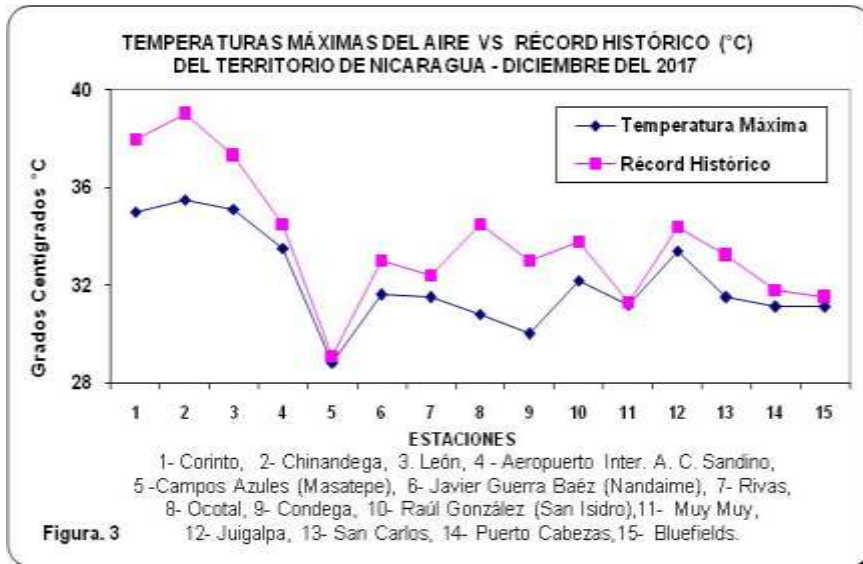
III.- 2.1 Comportamiento de la Temperatura media del aire.

La Figura 2, muestra que las temperaturas medias del aire del mes de Diciembre, estuvieron superiores de las normas históricas en la mayoría de los Municipios del país. Exceptuando el municipio de Masatepe, Rivas, Condega y San Isidro (Raúl González), las que registraron valores inferiores a la norma histórica.

Los valores de temperatura media oscilaron de 22.6°C en Masatepe a 27.1°C en Chinandega.



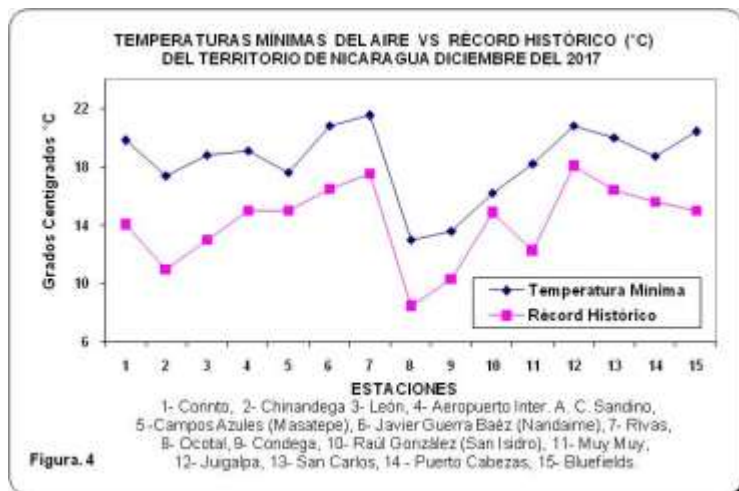
III.- 2.2 Comportamiento de la Temperatura Máxima Absoluta del Aire



Las temperaturas máximas absolutas de Diciembre, de acuerdo a la Figura 3, los municipios del territorio nacional en todo el país, estuvieron por debajo del récord histórico.

Los valores de temperatura máxima absoluta del aire en los municipios oscilaron de 28.8°C en Masatepe (Campos Azules) a 35.5°C en Condega.

II.- 2.3 Comportamiento de la Temperatura mínima Absoluta del aire.



La Figura 4, muestra que las temperaturas mínimas absolutas de Diciembre, fueron superiores al récord histórico en todos los municipios de las regiones del país.

Los valores de temperatura mínima absoluta oscilaron de 13.0°C en Ocotal a 21.5°C en Rivas.

II.3- TABLA CLIMÁTICA

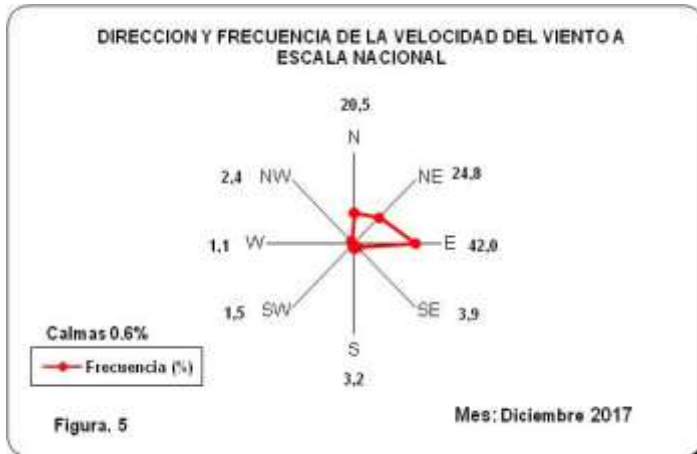
TABLA CLIMÁTICA II: TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA, INSOLACIÓN, VIENTO DEL MES DE DICIEMBRE 2017														
REGIONES CLIMATICAS DE NICARAGUA	TEMP. MEDIA	NORMA HISTÓRICA	ANOMALÍA (°C)	ANOMALÍA (%)	TEMP. MÁX.ABS	RÉCORD HISTÓRICO	ANOMALÍA (°C)	TEMP MÍN.ABS	RÉCORD HISTÓRICO	ANOMALÍA (°C)	HUMEDAD RELATIVA %	INSOLACION H/DEC	VIENTO MEDIA M/S	VIENTO MÁXIMA M/S
REGIÓN DEL PACÍFICO	25,9	25,8	0,1	0,5	33,0	35,0	-2,0	19,3	14,3	5,0	76	7,7	3,5	8,7
REGIÓN NORTE	23,3	23,0	0,3	1,3	31,0	33,8	-2,8	14,3	11,2	3,1	75	6,0	3,0	8,0
REGIÓN CENTRAL	24,9	24,6	0,3	1,1	32,0	33,0	-0,9	19,7	15,5	4,1	84	5,5	2,1	6,1
REGIONES AUTÓNOMAS DEL CARIBE	25,6	25,3	0,3	1,3	31,1	31,7	-0,5	19,6	16,8	2,8	87	4,4	3,4	11,0

II- 3.1: Registros de Temperatura, Humedad Relativa, Insolación y Viento de las diferentes regiones del país.

El promedio mensual de la humedad relativa en Diciembre, fue de 79%. Mientras que las regiones climáticas del país, registraron valores de 76% en la Región del Pacífico; 75% en la Región Norte; 84% en la Región Central y 87% en las Regiones Autónomas del Caribe.

El promedio de la insolación a nivel nacional, fue de 6.5 horas de sol por día. Los registros de insolación por región que presentaron los valores siguientes: En la Región del Pacífico 7.7 horas; en la Región Norte 6.0 horas; en la Región Central 5.5 horas y en las Regiones Autónomas del Caribe 4.4 horas de Sol.

II -3.2 - Comportamiento de la Velocidad, Dirección y Frecuencia del Viento (10m/h).



La velocidad media del viento en el mes de Diciembre, osciló entre los valores de 2.1m/s, en la Región Central y 3.5 m/s, en la Región del Pacífico.

La máxima velocidad del viento fluctuó de 11.0 m/s en las Región Autónoma del Caribe a 6.1 m/s, en la Región Central.

En la Figura 5, se observó que la dirección predominante fue del **Este (E)**, con una frecuencia de 42.0%, seguida de vientos del **Noreste (NE)** con una frecuencia de 24.8%.

IV – ARTÍCULO METEOROLOGICO

La tormenta Nate y bajas presiones son los desastres que marcaron el 2017



Las bajas presiones es uno de los eventos que se ha intensificado con el tiempo, y ahora debe permanecer bajo constante monitoreo.

Se llamó tormenta Nate. La madrugada del 26 Semanas atrás, en el mismo mes de octubre, ocurrieron graves inundaciones. Las fuertes precipitaciones de hasta 100 milímetros provocaron que ríos se desbordaran en Rivas, y que la gente padeciera. A la mediática tormenta Nate se le atribuyó las fuertes lluvias que afectaron el sur del país; sin embargo, meteorólogos explicaron que fueron las bajas

presiones, un evento que no tenía, o hasta ese entonces, se creía que no representaba mayor riesgo, lo que, en verdad, causó estragos en Rivas.

Se estima que las lluvias echaron a perder entre cinco mil a seis mil manzanas de plátano, de las 12 mil o 13 mil manzanas que cultivan en Rivas, declaró Michael Healy, presidente de la Unión de Productores Agropecuarios de Nicaragua (Upanic), posterior a las inundaciones.



Esos fenómenos, en años anteriores provocaban precipitaciones, pero no comparadas con la fuerza con las que se mostraron en el 2017.

En el último mes de la temporada lluviosa del año pasado, murieron 26 personas que retaron a ríos crecidos y fueron vencidos por la fuerza de la naturaleza.

Los fenómenos naturales serán cada vez más intensos, y que el país necesita mantener constante monitoreo, no solo de eventos como huracanes, que por la fuerza de sus vientos y la devastación comprobada son amenazas inminentes, además se tiene que estar atentos ante las bajas presiones o un frente frío que, fácilmente, podría provocar incidencias como las registradas en Rivas o en Malacatoya.

A pesar que la estación lluviosa, provocó serios daños en el país, también fue beneficiosa a nivel de cultivos y para la recuperación de cuerpos de agua, ya que muchos se habían reducido a charcos por los periodos secos como los ocurridos en el año 2015.

V.- CONCLUSIONES

Los valores de temperaturas medias del aire del mes de Diciembre, en la mayoría de los municipios estuvieron superiores a las normas históricas. Los valores medios oscilaron de 22.6°C en Masatepe a 27.1°C en Chinandega. Las temperaturas máximas fueron inferiores al record histórico en su mayoría y las temperaturas mínimas absolutas, fueron superiores al récord histórico en las regiones del país.

*La dirección predominante fue del **Este (E)**, con una frecuencia de 42.0%, seguida de vientos del **Noreste (NE)** con una frecuencia de 24.8%.*

Con probabilidades entre 70 y 80 %, se espera que un Evento La Niña débil se desarrolle y se prolonguen hasta el primer trimestre de 2018.

VI.- GLOSARIO METEOROLÓGICO.

ANTICICLÓN: *Región de la atmósfera en la que la presión es alta en relación con su entorno, para un mismo nivel o elevación. Sobre un mapa sinóptico se observa, para cada nivel, un sistema de isobaras que encierra los valores relativamente elevados de presión.*

ANTICICLÓN MARÍTIMO: *Región de la atmósfera situada sobre el mar, donde la presión es más elevada que en sus alrededores, para el mismo nivel.*

ANOMALÍA: *Desviación de un elemento climatológico, con respecto a su valor normal.*

TEMPERATURA DEL AIRE: *Temperatura leída en un termómetro, expuesto al aire pero protegido de la radiación solar directa, en un abrigo ó garita meteorológica.*

TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA: *Es el máximo valor de temperatura de los máximos absolutos que se registran en un lugar determinado, durante un período de tiempo establecido, día, mes, año, etc.*

TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA: *Es el menor valor de temperatura de los mínimos absolutos que se registran en un lugar determinado, durante un período de tiempo establecido, día, mes, año, etc.*



VIENTO: Se define como la componente horizontal del movimiento del aire; es determinado por su dirección, que se expresa en grados y por su velocidad, que se expresa en millas náuticas por hora, o sea en nudos, en metros por segundo o en kilómetros por hora.

AMPLITUD O RANGO DE TEMPERATURA: Diferencia entre la temperatura máxima y la temperatura mínima o entre la temperatura media más alta y la más baja en el transcurso de un intervalo determinado.

CAMBIO CLIMÁTICO: Es la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los elementos climáticos: temperatura, precipitación, nubosidad, etcétera. Son debidos a causas naturales y, en el último siglo, a la acción de la humanidad (causas antropogénicas).

BRILLO SOLAR: Tiempo durante el cual el Sol brilla en el cielo sobre un lugar sin interrupción, determinado en horas y décimas (**duración del brillo solar**).